-: : :

**DOE\_2** -: **Industry Standard** (Department Of Energy) ( ) ) .Finite differencr Life Cycle Cashing Text Mode DOE\_2 DOS VMS Unix **GUI** Batch Processing (

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Lawrence Berkly National Labs, Simulation Research Group:Overview of DOE-2 http://gundog.lbl.gov/dirsoft/d2whatis.html

http://www.eren.doe.gov/buildings/tools\_directory/index.cgi

```
DOE_2
                   DOE_2
                       Visual DOE
                                  EZ DOE
                                       DOE-2
        DOE_2
                                  Fortran
                                  (Text)
             ( Object Oriented programming
                                        Component Oriented
    JAVA
           C++
.(
                                       )
```

DOE **BLAST** Energy Plus Fortran **Batch Processing** DOE DOE BLAST ļ -: **DOE** DOS  $DEC\_VAX$ Unix Sun Next IBMRS 6000 MainFrames or MiniComputers . VMS -:

### BLAST -:

**Building Loads and Analysis System Thermodynamics** 

-:

: -

: -

: -

-:

-:

-

-

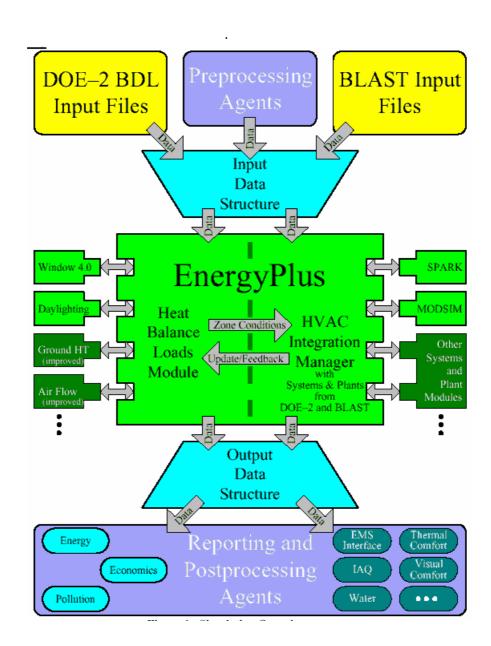
-

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> http://www.eren.doe.gov/buildings/tools\_directory/index.cgi

Energy + -:

-

(e +)



<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> http://gundog.lbl.gov/dirsoft/eplusmerge.html http://www.eren.doe.gov/buildings/energy\_tools/energyplus.htm

( - ) e+

-

-

. ESPr

DXF -

\_

Icomis window 4

.

. -

**-:** 

e+ -

· -

.

E+

 $^1\,http://www.eren.doe.gov/buildings/energy\_tools/energyplus.htm$ 

e+

C++ :

. "

e+ ( )

Input Input New Legacy Legacy Structured Code Code Modules Output Output Verification Output Stage 2 Stage 1 New Input New Input Data Data Structure Structure Input New New Legacy Structured Structured Code Modules Modules Output New Output Verification Data Output Structure Stage 3 Stage 4

Beta tester

Beta 2

-:

e+

Derob - LTh

·

·

.

.

.

-:

NT Windows95
. Visual Basic

--

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> http://www.eren.doe.gov/buildings/tools\_directory/software/derob-lth.htm

-:

Excell

\_

\_

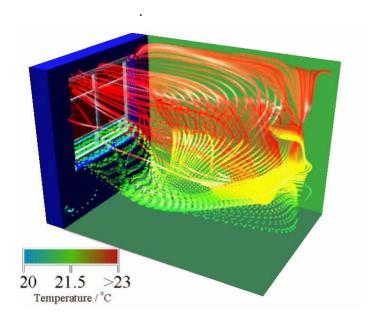
-

\_ .

## é- البرامج الجزئيــة

#### **Flovent**

#### Flovent



( - )

يمكن لفلو فنت التنبؤ بحركة الهواء عبر الفتحات بدقة، بل وحتى نموذج معقد للحركة مثل دخول الهواء وخروجه من نافذة وحيدة بالغرفة، وتمثيل هذه الحركة رقميا، وعرض نتائج التمثيل في شكل مصور

Flowerics ( ) Flovent 2

\_

\_

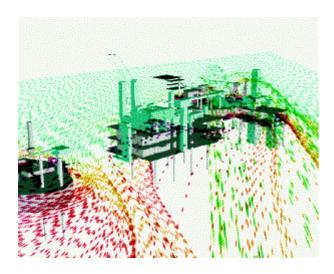
\_

i.

\_

<sup>1</sup> http://www.flovent.com/

Predected mean vote . SET



-:

( - )

```
Computional Fluid Dynamics
                       Unix Work Station
                                    . WindowsNT
                     .(
Solaris or NT
                  Dos
```

```
DOE, BLAST
                   ) Object Oriented Programing
                                             Open GL
```

**CFD** Flovent **Boundry Layers** .( -: ١ ـ البطء : ـ **CFD CFD** ٢ ـ احتياجه لأجهزة عملاقة : ـ ٣- البرنامج يحتاج إلى العديد من جوانب التمثيل للمبانى والواقعية وظروفها:-٤ - عدم احتوائه على مكتبات بمعدات التكييف: diffuser ٥- عدم إحتواءه على مكتبات لبعض العناصر ذات الأهمية في جوانب من التصميم المناخي:-٦- ارتفاع تكاليف استخدامه :ļ )

-

ij

Wind Tunnel

AutoCAD

.

11 Flovent

•

-:

. ...

) .(

وبهذه الطريقة يتم التخلص من مشكلتين:-

\_

•

Convergence

## Radiance



( - )

) (

(Rendering)

-:

\_

-

-

-

-

-:

-

-

\_

 $<sup>^{1}\,</sup>http://www.eren.doe.gov/buildings/tools\_directory/software/radiance.htm$ 

DXF
Vision 3D

-:

( )

-:

Unix

Dos

## 2 :- COMIS عوميس



IIsiBat

المميزات:

العيوب:

(Batch)

(Nodes)

(Links)

-

 $<sup>^{1}\,</sup>http://www.eren.doe.gov/buildings/tools\_directory/software/comis.htm$ 

## ê- البرامج التجميعية

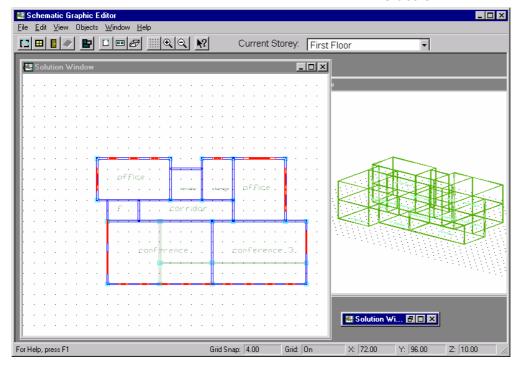
## **Building Design Advisor BDA -:**

BDA

\_

CAD

#### GUI OutoCAD



<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> http://www.eren.doe.gov/buildings/tools\_directory/software/bda.html

.(

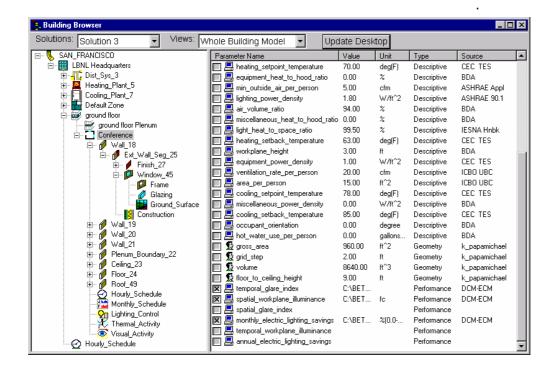
.

© Decision Desktop								
	Solution 1	Solution 2	Solution 3					
spatial workplane illuminance for Conference Room (fc)								
temporal workplane illuminance for Conference Room (fc)								
total energy use for LBNL Headquarters (KBtu)	121,127.20	183,589.80	375,501.41					
monthly energy by end use for LBNL Headquarters (KBtu)	2 4 6 8 10 12	2 4 6 8 10 12	2 4 6 8 10 12					
monthly energy by fuel type for LBNL Headquarters (KBtu)	1000 2 4 6 8 10 12	2000	2110 2110 2110 2110 2110 2110 2110 2110					
1			Þ					

!! BDA
-Doe
adianceR
. Icomis

BDA (

#### Object Oriented Programming



)

,ecnaidaR , -Doe

BDA Icomis

**BDA** 

١ - عدم التفاعل المتزامن مع المستخدم أو بين المكونات:

**Icomis** 

-Doe

## ٢ ـ التمثيل البصرى لنموذج المبنى:

**Flovent** 

٣- عدم المساهمة في مرحلة فهم المشكلة:

٤- إهماله للموقع العمرانى:

٥ - البرنامج مقيد:

:

٦- البنية غير المفتوحة وصعوبة نمو البرنامج:

BDA

BDA -Doe

) .( -

٧- عدم استفادة BDA من أغلب البرامج:

BDA

BDA

BDA

المناخى	للتصميم	عالميأ	اف ۃ	المته	امح	الد
6	(*	**	· .		(	J.

الفصل الخامس

( )

BDA

.

.

BDA

BDA

## ë - السمات العامة لبرامج التمثيل الرقمى واتجاهات تطورها

١ ـ التمثيل الرقمى للسلوك الحرارى للمبانى: ٢ ـ تتوافر أعداد كبيرة من برامج التمثيل الرقمى: ٣- البرامج المتوافرة محصورة في إطار (التمثيل الرقمي):
 ( -4 معظم البرامج لا تتوافق مع أسلوب عمل المعماريين والمصممين العمرانين. ٥- الكثير من البرامج مبنية على تقنيات برمجة قديمة لا توفر سهولة التفاعل مع المستخدم ٦ ـ صعوبة التعاون والتكامل بين البرامج الحالية **BDA** 

# 

# -5أدوات الصميم المناخى الملائمة للظروف المحلية

- . .

تطوير برنامج جديد أم تحسين البرامج المتوافرة؟

- ( )

. تطوير برنامج محلى، أم اضافة الامكانيات التى نحتاجها للبرامج العالمية؟

--

```
(Modules)
                          الفرص العملية لتنفيذ برنامج مصرى للتصميم المناخى
          ij
                                    أولاً:- القدرة العلمية على إنتاج مثل هذه البرامج:
```

ثانياً: الجوانب الخاصة بالمعوقات العملية التي قد تمنع تطوير البرنامج أو الإستفادة منه: دور هذه الدراسة Airodainamics System Analysis ( Concept Design